

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 5 月 19 日 (19.05.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/045084 A1

- (51) 国際特許分類⁷: C22C 38/00, 38/06, 38/16, C23G 1/08, C23C 22/78
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/016692
- (22) 国際出願日: 2004 年 11 月 4 日 (04.11.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-375182 2003 年 11 月 5 日 (05.11.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 新日本製鐵株式会社 (NIPPON STEEL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008071 東京都千代田区大手町二丁目 6 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 林田 輝樹 (HAYASHIDA, Teruki) [JP/JP]; 〒8708566 大分県大分市大字西ノ州 1 番地 新日本製鐵株式会社 大分製鐵所内 Oita (JP). 小原 昌弘 (OHARA, Masahiro) [JP/JP]; 〒8708566 大分県大分市大字西ノ州 1 番地 新日本製鐵株式会社 大分製鐵所内 Oita (JP).
- (74) 代理人: 青木 篤, 外 (AOKI, Atsushi et al.); 〒1058423 東京都港区虎ノ門三丁目 5 番 1 号 虎ノ門 3 7 森ビル 青和特許法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: HOT-ROLLED STEEL PLATE EXCELLENT IN CHEMICAL TREATMENT CHARACTERISTICS AND METHOD FOR PRODUCTION THEREOF

(54) 発明の名称: 化成処理性に優れた熱延鋼板およびその製造方法

(57) Abstract: A hot-rolled steel plate which contains, in mass %, 0.03 % to 0.15 % of C, 0.8 to 3.0 % of Si, 0.5 to 3.0 % of Mn, 0.07 % or less of P, 0.01 % or less of S, 0.015 to 0.1 % of Al, 0.001 to 0.008 % of N, and optionally contains Ti, Nb or the like in addition to the above, wherein an oxide present on the surface thereof has an Si concentration of 3.5 % or less and an Mn concentration of 3.5 % or less. It is preferred that the surface of the steel plate has an average roughness Ra of 3.0 μm or less and that the number of pits formed by pickling is five or less in average in a square having a side of 10 μm. The scale on a steel plate after hot rolling is pickled by immersing the steel plate in a solution having an HCl concentration of 7 to 15 % and an Fe ion concentration of 4 to 12 % at a solution temperature of 80 to 98°C for 40 seconds or longer. The hot-rolled steel plate is a high strength hot-rolled steel plate having an enhanced content of Si, and allows the homogeneous formation of a chemical coating film over the whole surface thereof, without the addition of a new step in the production of the steel plate, and also allows the employment of an easier method for quality control.

(57) 要約: 本発明は、Siを高めた高強度熱延鋼板において、化成被膜を鋼板全面に均質に生成できるようにし、鋼板製造では新たな工程を付加することなく、品質管理も容易にするものであって、質量%で、C: 0.03~0.15%、Si: 0.8~3.0%、Mn: 0.5~3.0%、P: 0.07%以下、S: 0.01%以下、Al: 0.015~0.1%、N: 0.001~0.008%を含有し、必要に応じTi、Nb等を添加したもので、鋼板表面の酸化物がSi濃度3.5%以下、Mn濃度3.5%以下である。平均粗さRaが3.0μm以下、酸洗によるピッキングが10μm角の樹目内に平均5個以下であるのが好ましい。熱延後のスケールを、HCl濃度7~15%、Feイオン濃度4~12%の溶液に、液温80~98°Cで40秒以上浸漬して酸洗する。

WO 2005/045084 A1